

氏名	沼本 賢		
授与した学位	博士		
専攻分野の名称	歯 学		
学位授与番号	博甲第5935号		
学位授与の日付	平成31年3月25日		
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)		
学位論文の題目	歯列崩壊指数の考案と信頼性・妥当性の検討		
論文審査委員	皆木 省吾 教授	森田 学 教授	宮脇 卓也 教授

学位論文内容の要旨

論文内容の要旨（2000字程度）

1. 緒言

近年、現在歯数や咬合支持の減少が高齢者の栄養不良や死亡、認知症のリスク因子と認識されるようになり、現在歯と可撤性床義歯を併せた口腔機能関連形態評価指標を、多職種で共有する意義が高まっている。従来、この評価指標として、機能歯数やアイヒナー分類が使用されてきたが、これらの指標は咬合接触状態を精緻に評価する必要があった。しかし、要介護高齢者には意思疎通の難しい者が多いこと、歯科専門職種以外が咬合の正確な評価を行うことは難しいこと、咬合機能に参画していなくても摂食嚥下機能等に重要な口腔内要素があることから、機能歯数やアイヒナー分類は、介護現場で広く用いられるまでには至っていない。すなわち、要介護高齢者の口腔機能がどの程度崩壊しているかを、簡便かつ信頼性高く測定し、多職種で共有することができる指標はなかったと言ってよい。そこで本研究では、可撤性床義歯を含めた口腔機能関連形態要素を簡便に評価できる新たな指標として「歯列崩壊指数」を考案し、要介護高齢者を対象に、信頼性と妥当性を検討した（倫理委員会承認番号：研1802-039）。

2. 対象および方法

(1) 歯列崩壊指数の作成

学位申請者を含む歯科補綴学および高齢者歯科学の専門歯科医師4名が、口腔機能関連形態評価指標(歯列崩壊指数)に求める要件の検討を行い、①可撤性床義歯を含めた補綴歯科治療により機能回復した歯列をその機能ユニットとして評価すること、②各歯の咬合状態を正確に評価できなくても既存の高齢者向け口腔評価指標と相関すること、③口腔健康の低下がリスク因子と報告されている栄養状態、認知機能、基本的日常生活動作などの全身健康状態と関連することをその要件とした。

そこで、口腔内を前歯部と左右臼歯部の3ブロックに分け、上下顎合わせて6ブロックで評価し、各ブロックの総歯数の1/2以上が欠損または歯冠欠損歯（天然歯または補綴歯で咬合面の面積の半分以上が欠損した歯）の場合をスコア1、欠損または歯冠欠損歯が1/2未満の場合はスコア0とした。そして、6ブロックのスコアを合計し、合計スコアを歯列崩壊指数とした。本指標は患者単位の評価であり、0～6の7段階で、ス

コアが高い程、口腔機能関連形態要素が崩壊状態にあることを示す。

(2) 対象および調査方法

対象は、2018年3月から2018年5月の間に、研究協力を得た特別養護老人ホームに入所している全要介護高齢者とし、本人もしくは代諾者による同意が得られなかった者、何らかの理由により口腔内診査が困難であった者は除外した。目的対象に対し歯科医師による口腔内診査を実施し、歯列崩壊指数、現在歯数、可撤性床義歯の使用状況を調査するとともに、Oral Health Assessment Tool 日本語版 (OHAT-J) により口腔内状況を評価した。また、担当ケアマネジャーに、全身状態に関する調査票記載を依頼した。調査項目は、年齢、性別、身長、体重、臨床的認知症尺度 (CDR)、要介護度、Barthel Index (BI)、Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) とした。

そして、調査実施順に最初の20名を信頼性解析対象とし、信頼性解析対象を含む全実際対象を妥当性解析対象とした。

(3) 信頼性の検討

事前にキャリブレーションを行った歯科医師2名が独立して歯列崩壊指数を評価し、その検者間一致度を重み付け κ 統計量および一致率を用いて検討した。

(4) 妥当性の検討

基準関連妥当性として、歯列崩壊指数が口腔機能関連形態要素を表しているかどうかを検討するため、現在歯数や既存の高齢者向け口腔内状態評価指標であるOHAT-Jと歯列崩壊指数に相関がないかを、Spearmanの順位相関を用いて検討した。また、内容妥当性として、口腔健康の低下がリスク因子と報告されている栄養状態、認知機能、基本的日常生活動作などの全身健康状態と関連しているかどうかを、既存の口腔機能関連形態評価指標である現在歯数を比較対象とし、歯列崩壊指数と年齢、要介護度、BI、CDR、MNA-SF、BMIなどの全身健康状態を、Spearmanの順位相関を用いて検討した。

3. 結果

(1) 歯列崩壊指数の作成

目的対象90名のうち16名が調査前の死亡や調査票不備のため除外となり、信頼性解析対象は20名 (平均年齢: 85.1 ± 7.0 歳, 男性/女性: 4/16名, 平均現在歯数: 12.4 ± 9.9 本), 妥当性解析対象は74名 (平均年齢: 86.0 ± 7.5 歳, 男性/女性: 15/59名, 平均現在歯数: 10.5 ± 9.7 本) であった。

歯列崩壊指数5, 6であった対象は信頼性解析対象で6名 (30%), 妥当性解析対象で32名 (43%) と、多数歯欠損にもかかわらず補綴装置を装着していない者が含まれていた。両解析対象の歯列崩壊指数の分布に有意な差はなかった ($p=0.35$) 。

(2) 信頼性の検討

2名の検者の歯列崩壊指数の一致率は95.0%, 重み付け κ 統計量は0.99で高い一致度を示した。

(3) 妥当性の検討

基準関連妥当性の検討では、歯列崩壊指数とOHAT-Jに有意な正の相関を認めた ($\rho=0.35$, $p<0.01$)。また、歯列崩壊指数と現在歯数にも有意な負の相関を認め ($\rho=-0.31$, $p<0.01$)、歯列崩壊指数が高いほど口腔健康が不良で、現在歯数が少ないことが示された。

内容妥当性の検討では、現在歯数とBI、CDR、MNA-SF、BMIに有意な相関を認めなかった一方で、歯列崩壊指数とBI ($\rho=-0.36$, $p<0.01$)、CDR ($\rho=0.35$, $p<0.01$)、MNA-SF ($\rho=-0.31$, $p<0.01$)、BMI ($\rho=-0.43$, $p<0.01$) には有意な相関を認め、歯列崩壊指数が高いほど基本的日常生活動作や認知機能が低下しており、栄養状態も悪いことが示された。年齢と現在歯数には有意な相関を認めたが ($\rho=-0.28$, p

=0.02) , 年齢と歯列崩壊指数には有意な相関を認めなかった。また、要介護度と現在歯数および歯列崩壊指数に有意な相関を認めなかった。

4. まとめ

要介護高齢者を対象に、歯科医師が歯列崩壊指数の評価を行った場合の検者間一致度は十分に高かった。また、歯列崩壊指数は既存の高齢者や有病者の口腔内状態を総合的に評価している OHAT-J および現在歯数と有意に相関し、基準関連妥当性を有することが示された。さらに、歯列崩壊指数が高いほど、栄養状態、基本的日常生活動作ならびに認知機能が低く、十分な内容妥当性を有すると考えられた。

論文審査結果の要旨

本研究では、可撤性床義歯を含めた口腔機能関連形態要素を簡便に評価できる新たな指標として「歯列崩壊指数」を考案し、要介護高齢者を対象に、信頼性と妥当性を検討した。歯列崩壊指数は口腔内を前歯部と左右臼歯部の3ブロックに分け、上下顎合わせて6ブロックで評価し、各ブロックの総歯数の1/2以上が欠損または歯冠欠損歯（天然歯または補綴歯で咬合面の面積の1/2以上が欠損した歯）の場合をスコア1、欠損または歯冠欠損歯が1/2未満の場合はスコア0とした。そして、6ブロックのスコアを合計し、合計スコアを歯列崩壊指数とした（0～6の7段階）。

本研究の対象は、2018年3月から2018年5月の間に、特別養護老人ホームに入所している全要介護高齢者とし、対象者に対して歯科医師による口腔内診査を実施し、歯列崩壊指数、現在歯数、可撤性床義歯の使用状況、Oral Health Assessment Tool 日本語版 (OHAT-J) を評価した。また、担当ケアマネジャーに、全身状態に関する調査票記載を依頼し、年齢、性別、身長、体重、臨床的認知症尺度 (CDR)、要介護度、Barthel Index (BI)、Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) を調査した。そして、調査実施順に最初の20名を信頼性解析対象とし、信頼性解析対象を含む全実際対象を妥当性解析対象とした。信頼性の検討は、歯科医師2名が独立して歯列崩壊指数を評価し、その検者間一致度を重み付け κ 統計量および一致率を用いて検討した。基準関連妥当性については、現在歯数、OHAT-Jと歯列崩壊指数の相関をSpearmanの順位相関を用いて検討した。内容妥当性については、歯列崩壊指数と年齢、要介護度、BI、CDR、MNA-SF、BMIなどの全身健康状態との相関をSpearmanの順位相関を用いて求め、現在歯数とこれらの指標の順位相関とを比較することで検討した。

対象者90名のうち16名が除外となり、信頼性解析対象は20名（平均年齢：85.1±7.0歳）、妥当性解析対象は74名（平均年齢：86.0±7.5歳）であった。歯列崩壊指数5、6であった対象は信頼性解析対象で6名（30%）、妥当性解析対象で32名（43%）と、多数歯欠損にもかかわらず補綴装置を装着していない者が含まれていた。両解析対象の歯列崩壊指数の分布に有意な差はなかった ($p=0.35$)。信頼性の検討では2名の検者の歯列崩壊指数の一致率は95.0%、重み付け κ 統計量は0.99で高い一致度を示し、十分な信頼性を有していた。基準関連妥当性の検討では、歯列崩壊指数とOHAT-Jに有意な正の相関を認め ($\rho=0.35$, $p<0.01$)、現在歯数にも有意な負の相関を認めた ($\rho=-0.31$, $p<0.01$) ことから、歯列崩壊指数が高いほど口腔健康が不良で、現在歯数が少ないことが示され、基準関連妥当性を有することが確認された。内容妥当性の検討では、現在歯数とBI、CDR、MNA-SF、BMIに有意な相関を認めなかったが、歯列崩壊指数とBI ($\rho=-0.36$, $p<0.01$)、CDR ($\rho=0.35$, $p<0.01$)、MNA-SF ($\rho=-0.31$, $p<0.01$)、BMI ($\rho=-0.43$, $p<0.01$) には有意な相関を認め、歯列崩壊指数が高いほど基本的日常生活動作や認知機能が低下しており、栄養状態も悪いことが示され、十分な内容妥当性を有すると考えられた。

本研究は、要介護高齢者を対象に視診のみで評価可能な新しい口腔機能関連形態評価指標を考案し、その信頼性と妥当性を明らかにした。歯科医師以外の職種でも評価できる可能性が高く、介護領域において、歯科医療従事者が他職種と共有できる指標と考えられる。よって、審査委員会は本論文に博士（歯学）の学位論文としての価値を認める。